CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

SUR

LES VOIES LACRYMALES,

RECHERCHES ANATOMIQUES

SUR

LES DIMENSIONS DU CANAL NASAL,

ET

MODIFICATIONS IMPORTANTES A APPORTER AU MODÈLE DE LA CANULE A DEMEURE, DITE DE M. DUPUYTREN;

PAR LE Dr A. BOURJOT St-HILAIRE,

Médecin et chirurgien ophtalmologiste; ancien élève des hôpitaux de Paris et des Écoles ophtalmiques de Naples et de Florence; ancien prosecteur des cours de médecine opératoire de MM. Lisfranc et Sanson, des cours d'accouchement de M. Capuron; ancien chef de clinique (1833-34) à l'Hôtel-Dieu de Paris, pour les maladies des yeux; professeur de zoologie élémentaire aux Colléges royaux, etc., etc.

C'est surtout par des recherches anatomiques sur l'organe dont ils étudient les maladies, que les médecins spéciaux, et en particulier les ophtalmologistes, ont rendu et pourront rendre des services importans à certaines branches de l'art.

(*Lettre inédite sur les spécialités.*)

(EXTRAIT DU JOURNAL DES CONNAISSANCES MÉDICO-CHIRURGICALES, *Numéro de février* 1835.)

CE MÉMOIRE, ORNÉ D'UNE PLANCHE, SE TROUVE A PARIS,

AU BUREAU DU JOURNAL,

Rue de l'École-de-Médecine, 4;

CHEZ BAILLIÈRE AINÉ, ET LES PRINCIPAUX LIBRAIRES POUR LA MÉDECINE.

1835.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

SUR

LES VOIES LACRYMALES.

Ire PARTIE.

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE.

Les voies lacrymales dans l'homme sont disposées plus largement, que dans aucun autre animal, pour transmettre, dans les fosses nasales, le fluide limpide qui, sous le nom de larmes, lubréfie le devant de l'œil, entraîne les corps étrangers, et les produits secrétés par les appareils mucipares des annexes oculaires, la caroncule, les cryptes de la conjonctive, et les follicules sébacés, dits de Méibomius.

Les conditions nécessaires à l'accomplissement de cette fonction, sont : 1° la sécrétion dans une juste mesure du fluide lacrymal ; si elle devient trop abondante, les larmes ne peuvent plus être pompées assez promptement, elles s'écoulent sur la joue, comme il arrive après un fort larmoiement ; 2° une proportion également juste entre le mucus que les larmes doivent dissoudre et entraîner, et la partie la plus ténue du liquide ; 3° l'état tonique des syphons lacrymaux, qui n'est pas dû, comme on l'a dit, à des fibres circulaires, que l'anatomie ne peut démontrer, et qu'une saine physiologie ne revendique pas d'une manière plus expresse ; car ces fibres que l'on ne peut démontrer chez l'homme manquent tout à fait sur les grands mammifères : le bœuf, le cheval ; sur de plus petits, le chien et le lapin, où nous n'avons pu constater qu'une lacune à bords très plats et très minces. Les fibres décrites sous le nom de muscle de Horner, qui agissent sur l'alongement des canaux qui communiquent des points au sac lacrymal, ont une fonction plus manifeste ; 4° le jeu d'aspiration pour puiser les larmes dans le sac du grand angle de l'œil est plus conforme, selon nous, aux lois physiques ; il se fait surtout par l'action d'un muscle que nous pensions avoir découvert dans des recherches récentes, et que l'anatomiste Duverney avait déjà fait connaître. Cet appareil musculaire consiste en fibres longues et assez pâles, qui du bord interne de l'orbite, à la jonction du tiers interne avec les deux tiers moyens, se portent sur le sac lacrymal, et distendent sa paroi fibreuse à chacune de leurs contractions. Ces contractions sont isochrônes à celles de l'orbiculaire, et deviennent très énergiques, lorsque l'on fait effort pour sécher ses larmes après avoir beaucoup pleuré ; aussi est-ce instinctivement que nous contractons alors avec force tout l'appareil musculaire palpébral, comme cela est si facile à voir sur un enfant qui sanglotte.

Ces fibres de ce muscle, que nous appellerons dilatateur inférieur du sac (M. dilatator sacculi lacrymalis inferior), sont bien distinctes de celles de l'orbiculaire, pour l'attache, la direction, elles ne sont pas circulaires et concentriques (*V.* les figures).

Un autre muscle qui a dû être confondu avec l'origine du sourcilier, et la queue de l'occipito-frontal, a la même action sur la partie du sac qui se trouve au dessus du tendon direct de l'orbiculaire. Ce tendon lui-même est tiré en dehors par les fibres de son muscle propre, lorsque la contraction est extrême, et tend à imprimer à la partie moyenne de la paroi fibreuse du sac à laquelle il est uni, un mouvement saccadé de dilatation, auquel nous attribuons la descente des larmes dans le sac, plutôt qu'à une action capillaire, et à toutes les autres raisons données par les auteurs. Ainsi, par la dilatation alternative du sac, un véritable jeu de pompe aspirante est établi, les larmes sont absorbées par les points lacrymaux, lorsque la valvule membraneuse qui se trouve à l'orifice inférieur du conduit nasal sous le cornet inférieur s'abaisse, et ouvre le passage, après s'être relevée à chaque inspiration, mouvement de clausion qui empêche l'air inspiré de pénétrer dans les voies lacrymales. Cette valvule est percée d'une sorte de canal obliquement creusé dans la muqueuse et exactement construit, comme la valvule qui permet à l'urine de sortir de l'uretère dans la vessie sans permettre son refoulement. Il en est de même ici, à cette différence près, que c'est de l'air et non un fluide aqueux qui agit sur la valvule nasale, aussi est-il impossible de faire remonter des lotions ou douches par inspiration du nez dans le conduit des larmes ; ce serait la même chose pour des fumigations. Cette valvule ou va et vient a donc beaucoup d'importance pour faire des voies lacrymales un véritable syphon aspirant, comme elle s'oppose à l'entrée de l'air dans les voies nasales, à l'ascension des corps étrangers, tels que poudres sternutatoires, poussière, etc. Nous chercherons donc à ménager cette valvule dans la méthode aujourd'hui en vogue de la dilatation par une canule à demeure, en modifiant considérablement celle-ci.

5° Une autre condition nécessaire à l'intégrité de la fonction, est l'état sain de la conjonctive oculaire, de la muqueuse qui pénètre

par les points lacrymaux dans le sac et dans le conduit lacrymal, pour se continuer avec la membrane olfactive dont elle revêt déjà les caractères, mais légèrement, dans le canal nasal.

Cette membrane muqueuse est sécrétoire dans toute son étendue; elle le devient davantage lorsqu'elle se trouve hypertrophiée dans son appareil crypteux. La sécrétion de cette partie de la muqueuse passe alors de la qualité d'un mucus clair qui est miscible aux larmes à celle d'un mucus épais quelquefois puriforme. Le tissu lui-même de la membrane dans les divers points de son étendue peut éprouver toutes les transformations, depuis la plus faible injection jusqu'au bourgeonnement de sa surface, jusqu'à la végétation de polypes, de callosités, de brides, etc., toutes transformations qui amènent l'oblitération sur une partie ou sur toute la longueur du canal de transmission de larmes.

6° La conservation du calibre du canal osseux, est, comme on le pense bien, une autre condition indispensable à un écoulement facile des larmes du devant de l'œil, dans les fosses nasales.

PATHOLOGIE.

On voit au premier abord que les maladies des voies lacrymales appartiendront fréquemment à ce que l'on appelle l'affection catarrhale aiguë ou chronique de la muqueuse des voies lacrymales, soit que l'inflammation débute du côté de l'œil, soit qu'elle se manifeste primitivement du côté des voies olfactives, comme on le rencontre à la suite des corizas aigus ou chroniques à la suite de simples refroidissemens, ou comme conséquences de fièvres éruptives, scarlatine, rougeole, etc.; l'inflammation remonte alors de la gorge à l'œil par continuité de tissu, comme encore dans les maladies herpétiques et scrofuleuses qui de la lèvre supérieure envahissent la pituitaire des voies lacrymales.

Dans tous ces cas, les sécrétions de la muqueuse sont perverties dans leur nature, le produit devient plus dense, moins miscible aux larmes; le passage par les points lacrymaux est rendu difficile; il y a alors épiphora simple sans tumeur, si c'est dans le trajet des points au sac que l'obstacle a lieu; ou le sac et le canal étant engorgés inférieurement, les fluides alors ne peuvent descendre par ces méats oblitérés. Un moment arrive où toute la muqueuse est affectée, la sécrétion est partout augmentée et viciée; il y a alors blennorrhée du sac. Le produit accumulé de la sécrétion reflue par la pression vers les points lacrymaux, lorsqu'il est trop plein, et parfois s'écoule vers le nez lorsque l'obstacle n'est pas invincible.

Nous avons décrit les circonstances les plus ordinaires des prodromes des affections des voies lacrymales; nous avons vu que ce n'est pas un point limité de la muqueuse oculo-lacrymale qui peut être affecté, et en cela on peut blâmer le professeur Scarpa d'avoir restreint la maladie à la perversion de la sécrétion de la membrane muqueuse oculaire, et des follicules de Méibomius, état qu'il a défini par le terme de *flux palpébral*; il faut bien admettre que le plus souvent il en est ainsi, et que la blépharite glanduleuse et la psorophthalmie sont l'occasion la plus fréquente des maladies des voies lacrymales, mais non pas toujours.

THÉRAPEUTIQUE.

Traitement médical de la première période.

Pour quiconque fera de l'ophthalmologie une étude des tissus et de leurs divers genres d'altération, et l'ophthalmologie ne doit être que cela si l'on veut marcher à l'aide de principes sûrs, il sera clair que les données ci-dessus admises sur la production des divers obstacles à l'écoulement des larmes, seront les meilleurs guides dans les voies thérapeutiques.

Ainsi, dans la première période d'acuité ou d'état subaigu, la méthode antiphlogistique sera employée pour combattre l'état de turgescence hypérémique de la muqueuse oculo-nasale. Si dans ces derniers temps l'on a annoncé avoir guéri presque à coup sûr par l'application répétée vers le grand angle de l'œil, et en dedans de l'aile du nez, d'une ou de deux sangsues, nous observerons que l'on n'a eu affaire qu'à de simples engoucmens des voies lacrymales, lorsqu'il n'y avait qu'une affection locale peu ancienne et peu désorganisatrice. Les sangsues agissent en produisant une saignée dérivative des plus utiles, c'est un bon moyen que l'on peut faire concourir avec d'autres, dont il faut même se servir avant d'avoir recours à d'autres, et l'on doit à l'emploi de la méthode antiphlogistique, dans les maladies des voies lacrymales, la diminution très marquée du nombre et de la gravité des tumeurs et des fistules lacrymales, que l'on rencontre dans la pratique de la ville, et des hôpitaux; mais, nous le répétons, ce n'est que dans les cas les plus simples que ce moyen réussit seul.

Deuxième période.

Dans la deuxième période qui s'atteint plus ou moins vite lorsque la maladie a passé à l'état chronique, que déjà les tissus sont modifiés, que les sécrétions sont perverties, il faut agir sur la constitution tout entière, par la voie hygiénique et thérapeutique. Par la voie thérapeutique, nous entendons la révulsion au loin, soit par les exutoires, soit par les purgatifs toujours utiles dans une sage mesure sur ces tempéramens éponges, chez lesquels, dans nos climats variables et humides, l'état catarrhal se manifeste tantôt à un point, tantôt sur un autre de la muqueuse ou peau rentrée.

En même temps il faudra chercher à modifier localement les tissus par les médications tirées de la classe des toniques, des astringens, et de légers escharrotiques. Ainsi, les sels métalliques: sulfate de zinc, de cuivre, de fer, l'acétate de plomb, le nitrate d'argent, entreront dans des collyres liquides ou mous, et seront versés en lotions, ou appliquées sur la conjonctive palpébrale, et dans le grand angle de l'œil, vers le lieu dit le sac des larmes. Les points lacrymaux absorbent ces substances médicamenteuses, qui déjà auront agi sur la conjonctive oculaire, les transportent sur leur propre surface interne, et sur celle qui tapisse toutes les voies lacrymales. On peut aussi les y pousser avec force au moyen de la seringue d'Anel. Cependant beaucoup de praticiens rejettent ces injections, entr'autres Mackensie, Beer; M. de Wezel le père, que la science ophthalmologique regrette depuis quel-

que temps, nous disait, il n'y a pas long-temps, que sa longue expérience s'était très bien trouvée de ces injections long-temps répétées.

Nous sommes de cet avis ; nous avons vu à cette clinique, où nous étions chargés, par la nature de nos fonctions, de pratiquer ces injections sur les consultans du dehors, qu'elles détergent avec avantage le sac, qu'elles en chassent tout le mucus épaissi, et qu'elles peuvent agir mécaniquement, quoique rarement pour faire une voie aux larmes, par la partie inférieure; en tous cas, elles amènent constamment du mieux. Nous trouvons l'eau chargée de chlorure de sodium, une injection détersive suffisamment active. L'eau de Goulard affaiblie, l'eau de Baréges, une décoction tanninée de feuilles de noyer, de quinquina, etc., peuvent lui être substitués.

Quant aux pommades, nous n'en dirons que peu de choses : presque toutes les formules à base d'oxide rouge de mercure se valent, et ne méritent pas plus les unes que les autres d'être élevées au titre de panacée. Une formule qui est prônée comme guérissant tous les cas de blépharite et de flux palpébral, n'est qu'une œuvre de charlatanisme, contre laquelle on peut d'avance s'inscrire en faux. Quelques unes de ces formules ont pris rang dans nos codex comme médicamens officinaux adoptés, ce sont les pommades de Desault, de Janin, de Régent, qu'elles y restent au même degré de valeur.

De nos jours, l'ophthalmologie, et toute la thérapeutique des ulcérations et des vices de sécrétions des membranes muqueuses oculaire, intestinale, urétrale, vaginale, se sert avec avantage du nitrate d'argent fondu. C'est de tous les cathérétiques le plus maniable, le plus innocent. A l'état solide, appliqué sur les surfaces humides, il fond et abandonne une légère quantité de lui-même aux tissus à la superficie seule desquels il se combine, son action restant plus astringente que désorganisatrice. A l'état de collyre mou, mêlé à l'axonge à la dose de gr. *j* à *iij* par ℥ *j*, il forme une pommade très utile contre les granulations de la muqueuse oculo-nasale. C'est à semblable formule, déguisée pharmaceutiquement, que W. Adams dut sa réputation d'avoir dompté l'ophthalmie d'Egypte, dont il s'était fait aux yeux de sa nation le plus ardent et le plus heureux adversaire.

A l'aide de ces moyens modifiés selon les temps, les personnes, l'état des choses, et le bon savoir du médecin, on verra le flux palpébral se modifier, la nature des larmes changer, et celles-ci reprendre leur limpidité ordinaire : les points lacrymaux cessent d'être turgescens, blafards; le mucus floconneux ne s'accumule plus dans le sac lacrymal; s'il s'en amasse un peu, c'est par en bas qu'il s'écoule. L'affection qui n'était encore qu'au deuxième degré disparaît pour revenir quelquefois avec les temps froids et humides, si le malade n'évite pas soigneusement tout ce qui peut produire vers les yeux un afflux de liquides, et surtout s'il ne craint pas de s'exposer à toutes les causes des affections catarrhales, comme le froid des pieds, les vents coulis des portes ou des fenêtres. La position auprès d'une croisée, même la mieux close en apparence, expose beaucoup de personnes à des affections catarrhales par le rayonnement du calorique qui se fait au travers du vitrage, entre la pièce habitée, et l'air extérieur. Il suffit quelquefois de faire changer le lieu où une personne séjourne habituellement dans son appartement pour éloigner la menace d'une maladie fluxionnaire des voies lacrymales ; il faut chercher aussi à améliorer la santé générale par un régime approprié. Comme on le sait, ces personnes d'une constitution lymphatique, les scrophuleux surtout sont bien plus exposés que les autres aux maladies des voies lacrymales ; comme de toutes les autres portions de la muqueuse en général.

Nous ne prétendons pas que les causes catarrhales essentielles soient uniquement à signaler dans la production des maladies des voies lacrymales. Ainsi, les affections érysipélateuses, dartreuses et vénériennes qui assiégent la face, et les environs du nez surtout, se propagent jusque dans les conduits des larmes et y deviennent la raison de la perversion des tissus et des sécrétions dont nous avons parlé. On a vu des pustules varioliques se développer au bord libre des paupières et désorganiser un ou les deux points lacrymaux, plus souvent l'inférieur, et amener une imperméabilité complète de ces canaux, d'où un épiphora incurable pour la vie. Ajoutons à ces causes celles qui peuvent mécaniquement ou vitalement produire une oblitération du canal osseux. Au premier rang nous placerons les déformations congénitales ou acquises du nez. L'épatement qui vient du renversement en dedans des apophyses montantes, et de l'écrasement des os propres du nez ne rétrécit pas nécessairement le canal nasal. Nous voyons que les nègres (Cafres, Mozambiques) et comme point extrême de comparaison, les singes de l'Ancien-Monde à ouverture nasale antérieure (magot, cynocéphale), ont, avec un nez très aplati, les canaux lacrymaux très bien percés. Mais lorsqu'une carie vénérienne, lorsqu'un lupus a dévoré le vomer, la cloison moyenne, les cornets et le corps de l'ethmoïde, l'os unguis est souvent affecté lui-même ; les apophyses montantes se déjettent en dedans et arrivent à comprimer le sac d'avant en arrière. Dès lors l'écoulement des larmes se fait mal ; il y a une lente infiltration des tissus, la tumeur rouge étalée, quelquefois phlegmoneuse, prend les apparences d'un érysipèle permanent; il est plus exacerbé un jour, moins l'autre, selon que l'air froid et humide, sec et venteux, aura excité un plus grand afflux de larmes. Les hypérostoses et caries vénériennes, scorbutiques, scrophuleuses, amènent aussi l'oblitération des canaux avec ou sans déformation de la voûte du nez, par gonflement des os et du périoste qui double la muqueuse lacrymale.

Doit-on rappeler ici que, chercher à attaquer la maladie locale, sans déraciner le mal dans sa source, c'est perdre un temps précieux ; tandis que si le vice radical est enlevé, on voit le plus souvent le gonflement disparaître, les tumeurs s'effacer, et la maladie guérir sans moyens chirurgicaux. Les maladies vénériennes sont certes celles vers lesquelles les soupçons devront premièrement être éveillés. Si le malade au nez aplati nazille, on peut annoncer que la carie

le plancher, attaqué les cornets, et ces maladies syphilitiques déjà profondément traitées par le mercure sont des plus rebelles et exigent des ménagemens dans l'emploi des mercuriaux, sous peine de voir la carie étendre ses ravages.

Enfin, les fractures du nez par enfoncement de la paroi antérieure du bord orbitaire du maxillaire supérieur, par un coup, une chute, un heurt donné à un corps mu violemment, comme le timon d'une voiture, produisent encore l'oblitération du sac; une canule d'argent d'un calibre approprié selon notre nouveau modèle, introduite après examen des désordres, deviendra à la fois un moyen de réduction pour les esquilles enfoncées, et un méat artificiel nécessaire à l'écoulement des larmes, après que l'on aura calmé les premiers accidens traumatiques.

Troisième période.

Celle-ci n'est véritablement que la deuxième confirmée, et augmentée dans sa gravité par le temps. Aussi la désorganisation est-elle plus avancée, la membrane interne du canal nasal surtout, vers sa partie moyenne, s'est tuméfiée, a bourgeonné, a pu produire un polype pédiculé, comme Walter de Bonn en a cité un cas. La sécrétion est muqueuse et purulente; elle s'accumule dans le sac, le distend, et le rend saillant en dehors de la demi-gouttière osseuse qui doit le contenir à l'état sain: il y a tumeur lacrymale, ou dacrycistide des ophthalmologistes de l'école de Vienne.

On ne confondra pas cette tumeur molle légèrement fluctuante, placée à l'angle du nez, au dessus du bord orbitaire, et qu'une pression médiocre fait disparaître, par l'écoulement par en haut, ou par en bas, du liquide contenu, avec des tumeurs ou kystes fibreux du grand angle de l'œil. Comme nous en avons vu deux exemples cette année, chez une femme, ce kyste avait soulevé le plancher de l'orbite; il venait de l'antre d'Hygmore; chez un homme, il siégeait sous le périoste de l'apophyse nasale du coronal; ces kystes contenaient une liqueur onctueuse, telle que le renferme le grenouillette sous linguale. Dans ces deux cas, la dureté invincible de ces kystes et leur siége, un peu autre que celui de la véritable tumeur lacrymale, nous avaient déjà inspiré des doutes que l'opération fort simple qui eut lieu confirma pleinement; les kystes guérirent par exfoliation de leur paroi interne.

L'obstacle existe; il faut s'assurer de sa nature, de son siége, et de la résistance qu'il oppose. Nous allons maintenant entrer dans l'examen des moyens chirurgicaux proprement dits: parlons 1° de ceux servant à l'exploration: les stylets presque capillaires d'Anel et de Méjean, d'argent recuit à olives terminales, inventés pour le cathétérisme des points lacrymaux, ne nous paraissent pas de très bons instrumens: le malade supporte difficilement leur intromission, et le chirurgien exécute avec peine cette exploration, car les paupières du malade sont agitées d'un clignotement spasmodique. La direction d'abord verticale, puis horizontale de ces orifices béants et de leur canalicule, les brides anormales qui en interceptent le calibre surtout vers le point de jonction dans le sac lacrymal où ils ne parviennent qu'en pénétrant entre les fibres tendineuses du bord de la paupière, puis le nouveau changement de direction que reprend la perpendiculaire dans le sac, tout cela fait du cathétérisme explorateur à la manière d'Anel, un procédé de difficile exécution.

2° Nous rangeons parmi les moyens explorateurs les injections forcées par les points lacrymaux. Cette manœuvre n'a pas les inconvéniens de la précédente: l'olive qui termine les petits syphons d'or ou de platine, pénètre si peu, qu'il n'y a pas de changement de direction à essayer, l'injection poussée avec force, chasse les matières accumulées et peut faire juger de leur quantité, du lieu où se trouve l'obstacle, quelquefois même vaincre celui-ci.

3° Le cathétérisme inférieur devait avoir ses partisans; il avait été mis en pratique par Laforest, pour, au moyen de son algalie creuse, déboucher par en bas le sac, et y faire des injections médicamenteuses. La courbure trop grande de cette algalie, telle que les arsenaux de chirurgie nous l'ont laissée, n'est pas commode; elle expose à labourer inutilement les voies olfactives, et à briser le cornet inférieur.

Le cathéter de M. Gensoul, à courbure latérale sur la longueur me paraît construit sur des rapports anatomiques mieux étudiés; le bec de ce cathéter explorateur est contourné sur son axe; il est introduit à plat, le bec dirigé sous la courbure du cornet, et ramené doucement d'arrière en avant, vers l'épine interne de l'apophyse montante, là où le cornet s'y attache: le bec glisse sur le plan incliné, et par un demi-tour de main assez facile à saisir, il est dirigé vers l'orifice inférieur du canal nasal, qu'il doit pénétrer en écartant les parois de la valvule connivente qu'il faut chercher à ne point offenser. Alors on abaisse le manche de l'instrument; le bec du cathéter parcoure promptement le canal nasal pour venir faire saillie sous la peau au grand angle de l'œil; cela s'opère facilement bien entendu si le canal est libre d'obstacles, et quoiqu'ils existent s'ils sont légers, on pénètre alors par un cathétérisme un peu forcé. On ne craint pas ici les fausses routes, car l'on est dirigé par le canal osseux. Ce moyen est un des plus sûrs pour explorer le canal nasal par en bas; mais fréquemment des embarras se rencontrent et le rendent impossible; il faut alors recourir à l'exploration par en haut.

M. Gensoul, et presque au même temps, Taillefer et Gromore, ont fait du cathétérisme inférieur exploratif le premier temps d'une méthode qui consiste à transporter aux voies lacrymales les pratiques usitées pour l'exploration et le traitement des rétrécissemens de l'urètre.

En effet, M. Gensoul en a fait le premier temps d'une méthode qui consiste à transporter aux voies lacrymales la cautérisation du sac par le nitrate d'argent qu'il introduit avec son algalie creuse, armée d'un stylet à cuvette porte-caustique. Déjà, en 1824, M. Gensoul annonçait avoir eu de très nombreux succès, par l'emploi de cette méthode encore peu en faveur à Paris (*Voyez* les Archives).

L'idée du cathétérisme inférieur a suggéré à M. le docteur Manec, professeur distingué de chirurgie, celle de compléter le cathétérisme

inférieur par l'adjonction à la sonde exploratrice creuse, d'un stylet ou dard, portant un chas d'aiguille. Ce qui permet : 1°. d'arriver mécaniquement et par l'effet de la courbure que prend le stylet, en sortant au dehors du sac et de la paupière que la pointe traverse, chose très importante, lorsque le désordre extérieur a amené de la confusion ; 2° de passer par le chas d'aiguille un fil que l'on retire ensuite par en bas, pour plus facilement ajouter à ce fil des brins de coton ou de soie; en un mot, se servir de la méthode du séton dilatateur; de sorte que le cathétérisme inférieur vient également au secours du chirurgien, soit qu'il emploie la cautérisation, soit qu'il se borne à la dilatation, soit, comme je le propose, qu'il fasse concourir les deux moyens (*V.* fig. 2).

Jusqu'ici, ces tentatives d'exploration n'ont pas nécessité l'usage de l'instrument tranchant. Avec J.-Louis Petit, Desault et les modernes, nous arriverons à l'incision du sac.

Comme tous les moyens qui tendent à faire passer le fil conducteur par les points lacrymaux sont ou trop difficiles ou dangereux, J.-L. Petit rendit un service à la chirurgie, en tranchant le nœud gordien par l'incision du sac. Cette incision, outre qu'elle est un premier temps utile pour l'opération subséquente, a eu l'avantage d'amener un dégorgement dans les parties. Après elle viennent la longue liste des moyens employés pour opérer la dilatation temporaire ou permanente du canal obstrué. Que l'on se serve de bougies, comme J.-L. Petit; de la corde à boyau de Quadri, de Naples; de Beer, de Vienne, en y ajoutant des moyens médicamenteux, du clou de Scarpa, du séton simple de Martins (Radius ophthalmogici minores, tom. II.); de celui composé de Walter et de M. Roux; que l'on fasse passer le fil avec le stylet fourchu de Boyer dans la canule de Desault, ou à l'aide du ressort de montre de Pamard, un des moyens les plus faciles à employer, du trois quart canule de Jurine, du grain de plomb de Fournier, qui souvent manquera son effet; le but est de faire passer le fil conducteur du séton, et ce but sera facilement rempli par le procédé le plus familier à l'opérateur, et nous ne préconisons pas un moyen plus que l'autre; nous dirons seulement que nous nous servirons plus probablement de la sonde à dard de M. Manec et du ressort de montre de Pamard, après l'incision supérieure.

Le séton doit-il être composé d'un grand nombre de fils de coton, de charpie ou de soie, ou simplement d'un ou deux brins de ces substances ? Walter le compose de plusieurs brins de soie écrue; Martins ne veut que deux fils accolés l'un à l'autre; ses moyens sont ingénieux non seulement pour l'introduction, mais pour garder au dehors le fil en réserve.

Ce que je trouve d'une heureuse application dans les propositions de Martins (*loco citato*), c'est 1° de charger les fils de légers escharrotiques, tels que la pommade de nitrate d'argent, l'onguent d'altæa, etc., etc., pour modifier la muqueuse du canal; 2° c'est de fermer la plaie supérieure (dans le procédé de M. Manec on n'en a même pas), et de ne laisser de libre que le passage du fil. Walter ne veut pas que l'on porte le séton en haut, jusque sous la peau; en cela il pense juste; par là on évitera un éraillement lors de la cicatrice d'une plaie très large.

Le clou de plomb de Scarpa avec une tête plate et largement appuyée sur la peau en dehors, me paraît être un des meilleurs moyens à employer chez les gens de la campagne, qui ne peuvent s'astreindre à des pansemens fréquens : ôter le clou, pratiquer une injection simple avec une petite seringue à oreille, replacer le conducteur métallique, voilà à quoi se bornent les soins qui suivent cette opération, qui amène avec le temps une guérison assez certaine.

Enfin, il nous reste à parler de la canule à demeure, procédé qui déjà dans la science est rentré dans la pratique, sous les auspices de M. Dupuytren, et le dirons-nous, avec des défauts qui lui ont mérité des revers fréquens et de nombreux détracteurs parmi les chirurgiens et parmi les gens du monde. Cette méthode pouvait être corrigée, améliorée par les mains habiles qui l'employaient; elle devait ne pas se montrer avec ses défauts, ne pas rester exclusive et banale à tous les cas, sans distinction, sans modifications aucunes, et alors, au lieu d'avoir été rejetée tout à fait et injustement par quelques praticiens, elle eût gagné des résultats d'une pratique comparative; mais au point où en sont les choses, disons que la méthode de la canule à demeure, unit des avantages réels à de nombreux défauts; qu'il nous paraît possible de conserver les avantages et de rejeter les vices inhérens à cette méthode; c'est ce que nous allons nous efforcer de démontrer dans la suite de ce travail.

IIe PARTIE.

MODIFICATIONS A APPORTER A LA CANULE DE M. DUPUYTREN.

Le canal nasal, avons-nous dit, est doublé d'une membrane qui tient à la fois de la nature fibreuse, comme périoste du canal osseux, formé par l'apophyse montante et la concavité de l'os unguis, et de la nature muqueuse, par sa surface légèrement sécrétoire à l'état ordinaire. Un corps métallique à demeure et immobile, n'aura qu'une faible action sur cette paroi, et tout ce qui a été dit à cet égard de sa mortification et de la carie des os, nous paraît exagéré; il n'en est pas de même des reproches que l'on a faits à la canule, en parlant de ses vacillations et du grave inconvénient de ses déplacemens. Dans le modèle actuel, le corps de la canule paraît toujours trop mince pour porter sur le pourtour du conduit osséo-membraneux, n'est retenu que par le bourrelet qui circonscrit l'orifice supérieur de la canule, et ce bourrelet ne fait que poser sans y être enclavé sur le bord osseux. Cela rapelle exactement l'état vacillant d'un clou à tête plate, qui a été ébranlé par la tenaille et le marteau, et qui dépasse du côté inverse à celui par lequel il a pénétré dans une planche de bois tendre; s'il tient encore, c'est sa tête plate qui l'empêche de passer de part en part, la tige du clou étant libre de toute pression. C'est exactement ce qui arrive au modèle de canule, dit du professeur Dupuytren, et affermie dans le canal qu'elle parcourt, mais qu'elle ne remplit dans aucun point de son

étendue (*V.* fig. 1re en C.). Cette canule tend toujours, par les mouvemens de totalité de la tête, dans l'action, de se moucher et d'éternuer, soit à remonter et à se présenter sous la peau en haut du sac, pour ne plus servir alors d'infundibulum aux larmes, soit si le bourrelet est lui-même d'une mesure trop étroite, à descendre par le canal osseux, et à offenser de sa pointe la concavité du cornet inférieur, soit si elle porte plus bas à toucher le plancher des fosses nasales, et à le perforer à la longue, comme nous en avons vu déjà plusieurs exemples, circonstance qui exige une exérèse fort pénible; vient encore s'y joindre le danger plus grand de la chute instantanée et inattendue de la canule, car elle peut alors pénétrer par surprise dans les voies respiratoires ou digestives, et y occasioner de graves accidens.

Si le calibre de ces canules est aussi trop petit, et qu'il offre, comme cela a lieu dans le modèle adopté, moins d'un quart de ligne à son orifice inférieur, on comprend combien facilement il se bouche par du mucus épaissi, mêlé à des poudres, à des matières lithiques, à de la poudre de tabac. La canule dans ces cas n'agit plus comme moyen de dilatation permanente, ni comme canal artificiel; elle n'a plus que les inconvéniens d'un corps étranger, incommode par ses déplacemens, et qui par son bourrelet rend même alors tout à fait impossible l'écoulement des larmes, en dehors de la canule, entre elle et les parois osséo-fibreuses (1).

Mais ne devait-on pas chercher à améliorer une méthode, qui, par cela même qu'elle se trouve adoptée par un grand nombre de praticiens, et à cause de sa facile exécution, ne pouvait ne pas avoir de nombreux revers.

Pour les éviter, il fallait rendre à la canule sa propriété de corps dilatant à demeure fixe, et sa propriété de canal artificiel.

Pour cela, il fallait donner à la canule des rapports exacts avec le canal osseux lui-même, rendre égaux les deux calibres du canal naturel et du canal artificiel.

Un calibre étroit, uni à une longueur considérable, était une condition d'obstruction; il était urgent d'y obvier.

Il fallait donc ôter à la canule, ainsi modifiée, selon son diamètre, une longueur trop considérable, et la proportionner à la longueur véritable du canal osseux qu'elle ne devait pas dépasser.

Il fallait que la valvule membraneuse, si importante au mécanisme de l'écoulement des larmes, et à leur descente, ne fût pas rendue inutile; elle ne pouvait rester libre dans son action qu'avec une canule assez courte, pour que son orifice restât supérieur au bord flottant de la valvule (*V.* fig. 1re, V. B.).

(1) Une femme vient de se présenter à l'Hôtel-Dieu; elle a long-temps porté une canule qui, s'étant bouchée, a amené d'autres abcès; enfin, celle-ci étant tombée dans les voies olfactives, elle l'a crachée. La canule était obstruée par une matière concrète très putride.

Chez un autre malade, je suis parvenu à déboucher la canule elle-même, au moyen d'un stylet de Giraud; mais pour cela, il a fallu pratiquer une incision comme pour l'application primitive.

Un grand nombre de malades nous arrivent, chez lesquels la canule de M. Dupuytren cause des accidens au bout d'un temps plus ou moins long.

Pour arriver à ces modifications, il fallait de nouveau s'assurer de la largeur du canal, non pour établir une règle invariable par une mensuration moyenne. Dans les cas de ce genre, on ne peut et on ne doit prendre que des mesures absolues et individuelles, et si nous ajoutons à ce mémoire une sorte de table, c'est plutôt pour dresser une échelle des variations que pour établir une moyenne. Cependant les limites ordinaires étant données, on peut approximativement juger de ce qui peut être dans le plus grand nombre des cas (*V.* le tableau ci-annexé).

Le canal nasal, et le sac lacrymal qui lui est supérieur, peuvent être compris sous la dénomination unique du conduit des larmes, qui peut cependant arbitrairement se diviser en deux portions, formant ensemble deux portions de cônes tronqués, qui se rapprochent beaucoup d'un cylindre exact: l'une supérieure, comprend toute la gouttière lacrymale, et se termine un peu au dessous du bord orbitaire, au niveau du plancher de l'orbite. Cette portion n'a aucun rapport avec la longueur de la canule. Suivant les sujets, elle peut avoir de quatre à cinq lignes; c'est elle qui constitue la partie fibeuse du sac. La seconde portion ou inférieure, représente le véritable canal nasal; elle se limite en haut, un peu au dessous du bord orbitaire, en bas, à l'évasement du canal osseux, qui a lieu au dessus de l'épine interne de l'apophyse montante qui donne attache au cornet; ce point répond en dehors exactement à la terminaison supérieure de la ligne qui contourne l'aile du nez. C'est là aussi que s'attache la valvule flottante (V.).

Cette portion du canal, qui est la seule à l'oblitération de laquelle la canule doive et puisse obvier, est aussi fréquemment sujette à des engorgemens et à des strictures; elle n'a jamais plus de cinq lignes jusqu'à la valvule flottante, et se limite le plus souvent entre trois et quatre lignes. Le diamètre varie entre les nos 1 et 10 des sondes, pour le canal osseux à l'état sec, c'est-à-dire de trois quarts de ligne à trois lignes de diamètre, comme nous pouvons en produire des exemples, la canule du modèle actuel (C.), passe pour son tube dans le no 3 du gradomètre à bougie, c'est-à-dire qu'il n'a qu'une ligne un quart, et le pavillon lui-même passe par le trou no 6, c'est-à-dire à deux lignes.

Il est facile de voir que lorsque le canal osseux aura une largeur supérieure au no 3, il ne pourra maintenir ferme le corps de la canule, et que lorsque celui-ci présentera une largeur no 6 ou deux lignes, le pavillon lui-même ne sera pas soutenu, et que la sonde tout entière pourra descendre dans le nez.

Mais le canal osseux, en lui donnant l'extension la plus longue, au delà même de son évasement, n'a que de trois à cinq lignes au plus: ce sera donc une faute que de mettre une canule de huit, neuf à dix lignes du modèle actuel, et ce sera sous peine d'avoir une canule vacillante (*V.* C'.) et de voir une pointe inflexible représentée par le biseau du bec inférieur, capable de perforer le plancher des fosses nasales qu'il vient rencontrer, nous venons d'en voir coup sur coup deux cas très remarquables: chez un malade qui vint, il y a peu de jours, faire extraire une canule qui descendait de quatre à cinq lignes dans la bouche, en traversant le

palais; chez une femme qui s'était présentée peu de temps avant, la pointe métallique faisait encore à peine saillie, cependant elle était visible.

D'après tout ce que nous venons de dire, il est facile de trouver les causes des reproches faits justement à la canule de M. Dupuytren, et d'y obvier. Nous avons cherché anatomiquement le compas et le gradomètre à bougies à la main, et nous avons compris qu'il fallait: 1° diminuer la longueur de la canule; dans quelle limite? dans celle du canal osseux, c'est-à-dire de quatre lignes à cinq lignes et demie.

Cette longueur doit être ainsi partagée: une ligne à une ligne et demie appartiendra à la portion du conduit qui se trouve dans le sac; elle sera taillée en biseau, lequel restera dans le sac dont il servira à distendre les parois, en formant infundibulum pour les fluides; l'autre portion de la canule légèrement conique remplira la portion qui forme le canal osseux.

Le bec de flûte supérieur sera taillé aux dépens de la convexité très peu sentie de la canule pour s'accommoder à la courbure légère du canal nasal. Le sinus de la courbure ne dépassera jamais un tiers de ligne.

La canule que nous proposons variera du n° 1 au n° 9 de trois quarts de ligne à deux lignes trois quarts de diamètre (*V.* fig. 4, 5, 6, 7, 8, 9). La longueur reste fixée à quatre lignes et demie, y compris la portion en biseau.

MÉTHODE OPÉRATOIRE.

Toute opération de la fistule lacrymale, par la canule à demeure, après toutes les tentatives de résolution, par les moyens médicaux, se composera des temps suivans, rapprochés ou disjoints au gré de l'opérateur:

1° De l'incision. Il conviendra de la diriger un peu plus verticalement de haut en bas qu'on ne l'a fait, en respectant, comme il est bien entendu, le tendon de l'orbiculaire; nos canules étant grosses, l'incision a besoin d'être large.

On laissera le sang s'écouler; on favorisera cette déplétion locale par des lotions tièdes et par un cataplasme émollient; une mèche ou un petit morceau de bougie sera introduit dans la plaie jusqu'au lendemain.

2e temps. Il se compose de l'exploration, temps négligé, on ne sait pourquoi, par M. Dupuytren et ses imitateurs. Elle se fera à l'aide d'un stylet boutonné d'argent recuit à olive terminale; cette exploration sera dirigée en haut vers le sac, et en bas dans le canal osséo-fibreux. Ces recherches indiqueront le lieu où il existera des brides, des callosités, des exostoses, etc. On essaiera aussi la voie des injections par les points lacrymaux et par la plaie, ce qui devient un excellent moyen d'exploration par la facilité que le liquide montrera à s'écouler par la plaie, ou par le pertuis inférieur.

Si d'après la nature de l'oblitération qui peut n'appartenir qu'à un état fougueux de la muqueuse, ou d'après une idée préconçue, ou encore parce que des circonstances ne permettent pas de suivre le malade, comme l'éloignement, un voyage, le chirurgien peut mettre de suite une de nos canules. Il peut arriver au but désiré, en essayant plusieurs numéros, jusqu'à ce qu'il soit tombé sur un numéro convenable; mais, pour éviter ces tâtonnemens, il vaut mieux faire les recherches suivantes, que l'on ne peut remplacer par aucun rapport extérieur entre la forme du nez et le calibre du canal, au moins à ce que nous sachions.

On prendra une bougie conique solide, ou une sonde rendue ferme par son mandrin de métal ou de baleine, un bout de six à huit pouces étant plus facile à manœuvrer, on couperait l'excédant. La bougie serait trempée dans de l'huile fine; on la présentera à l'ouverture de l'incision faite la veille, et dilatée par la mèche ou le bout de sonde placé dans la plaie; on cherchera alors à faire descendre la bougie conique par un mouvement doux de rotation, sans insister avec force ni violence; quand elle aura pénétré de cinq, six, huit lignes, sa conicité l'empêchera de pénétrer plus avant, et le point où elle s'arrête sera marqué avec l'ongle, si la bougie n'est pas graduée. En reportant cette bougie sur le gradomètre, au point où elle s'est arrêtée, ou en la faisant passer dans une des canules, il sera facile de trouver le numéro approprié à l'individualité à laquelle on a affaire.

Si l'on n'a pas la canule du numéro correspondant, on attendra facilement de se l'être procurée (1). En effet on peut, au plus grand avantage du malade, faire concourir les deux méthodes de la dilatation mobile avec celle de la dilatation fixe. Ainsi, l'exploration étant faite, le canal mesuré, nous conseillons, pour un mois, six semaines, et plus s'il est nécessaire, l'emploi d'un faible séton de soie ou de fils de coton, chargé ou non de substances médicamenteuses, comme l'onguent d'altæa uni à du précipité rouge, de nitrate d'argent pulvérisé, incorporé à l'axonge. On pourrait se servir de la corde à boyau de Beer ou de M. Larrey, trempée dans du vin d'opium, le collyre cathérétique de Lanfranc; on pourrait placer temporairement le clou de plomb de Scarpa, et déterger le fond du sac par des lotions résolutives; enfin, se servir de la méthode de Ducamp, avec un de ses porte-caustiques du plus petit diamètre, sans surcharger la chirurgie d'instrumens nouveaux.

La canule à demeure doit être en bonne pratique, moins un moyen de guérison actuelle, qu'un moyen préventif contre une oblitération à venir; c'est ainsi que nous l'avons toujours considérée, et si cette méthode a des détracteurs, cela vient de ce que l'on a voulu en faire dans des cas simples comme dans ceux plus graves une méthode primitive et unique de traitement sans y faire concourir les autres.

Ainsi, par les moyens dilatans on tiendra la plaie ouverte, sauf à l'agrandir, un peu lors de la pose de la canule à demeure. Cette opération se fait bien, en conduisant ce tube métallique sur un stylet d'argent passé dans le canal. Ensuite on appuie avec un mandrin coudé plein, ou avec les mors d'une pince à anneaux; avec le doigt on s'assure que le bec en biseau de la canule est bien caché dans la gouttière lacrymale; on pratique une injection par en haut,

(1) Les médecins de province qui désireraient employer les canules du nouveau modèle, pourraient envoyer à M. B. St-H., au Muséum d'histoire naturelle, rue de Seine, n. 33, le bout de sonde exploratrice. Il fera fabriquer le numéro correspondant par M. Charrière, fabricant d'instrumens de chirurgie, rue de l'Ecole-de-Médecine, ou s'adresser directement à M. Charrière.

ou l'on passe un stylet dans le tube métallique, pour le déboucher. On recommencera les injections deux ou trois jours de suite, et ce n'est qu'alors, lorsque les accidens auront cédé, que l'on abandonnera la plaie à la cicatrisation. Si l'on était forcé de recourir à l'extraction, on la pratiquera à l'aide du crochet hameçon, inventé par M. Cloquet, et qui remplit très bienc but.

Les avantages de ces modifications sont, et nous en appelons à la pratique et à l'examen des praticiens : 1° de substituer réellement au canal osséo-fibreux, sujet à s'oblitérer, après la guérison des obstacles, un canal artificiel exactement construit sur le canal naturel, d'introduire un tube métallique d'une longueur qui ne lui permette pas de détruire l'usage de la valvule connivente inférieure, d'un calibre assez large pour ne pouvoir jamais tomber dans le nez, ni remonter, ni vaciller sans cesse, qui ne pourra pas s'oblitérer et devenir ainsi cause d'accidens consécutifs, aussi graves peut-être que ceux auxquels la canule est destinée à obvier.

En un mot, les corrections que nous proposons nous semblent ôter à la méthode, souvent légèrement employée, de la canule à demeure, dite du professeur Dupuytren (1). Ses plus notables inconvéniens, et les réflexions que nous avons ajoutées à l'exposé des modifications que nous proposons, feront comprendre au praticien que ce moyen, même corrigé, ne peut ni ne doit être employé primitivement sans traitement préalable, sous peine d'éprouver des revers.

(1) Cet article était sous presse, lorsque le savant professeur, ici cité, a subi la commune destinée ; personne plus que nous n'accorde justice à ses immenses talens : un des premiers nous avons posé un genou respectueux sur sa tombe, et nous avons témoigné notre sincère admiration pour ce grand maître.

(Voir le *Constitutionnel* du 10 février 1835). L'article signé D. B. est de nous. B. St-H.

TABLEAU DE LA LARGEUR ET DE LA LONGUEUR DU CANAL OSSEUX DES LARMES.

SUR 54 TÊTES DE DIFFÉRENTES RACES.

EXPLORATION PAR LA SONDE.	LINGE DE DIAMETR.	LIGNE LONGUEUR.	NATIONS.	OBSERVATIONS.
Nos 5	1 3/4	5	Français.	Lames de l'ungnis très développées. *Nota.* Bride osseuse formant pont entre la lame externe de l'unguis et l'apophyse montante.
2	1	5		
10	3	3		
6	2	5		
5	1 3/4	5		Ces mesures ont été prises sur douze Français adultes, du sexe mâle, décédés soldats au Val-de-Grâce.— La longueur du canal est dans cette mensuration trop forte ; elle comprend toujours toute la portion évasée, jusqu'à l'attache du cornet.
5	1 3/4	5		
6	2	5		
6	2	5		
7	2 1/4	3 1/2		
6	2	5		
5	1 3/4	5		
5	1 3/4	5		
7	2 1/4	6		*Nota.* Sujet à l'état frais, ayant la face très haute et le nez aquilin. Age, 45 ans ; avait deux points lacrymaux supérieurs.
5	1 3/4	3		*Nota.* Sur un sujet, au dessous de la deuxième dentition, le canal n'a de hauteur, jusqu'au plancher, que 4 lignes au plus.
2	1	4	Européen.	
6	2	5	Européen.	
7	2 1/4	4	Européen.	
10	3	4	Européen.	*Nota.* Vieillard dont la tête est dans l'armoire de la dentition. (Galerie d'anatomie au Muséum.)
6	2	4	Européen.	
6	2	3	Européen Bohémien.	
7	2 1/4	5	Europ., soldat russe.	Côté gauche. } Différence d'une demi-ligne d'un canal à l'autre.
5	1 3/4	5		Côté droit... }
3	1 1/4	4	Européen cosaque.	La gouttière complétement formée par l'apophyse montante, l'ungnis très petit.
4	1 1/2	5	Européen russe.	La longueur du canal n'est pas influencée par la hauteur de la joue, qui dépend du bord alvéolaire.
6	2	4	Européen morabe.	Unguis formant bien l'infundibulum.
5	1 3/4	4	Europ., fille cosaque.	Unguis peu développé.
5	1 3/4	3	Européen arabe.	

RACE INDO-MALAISE.

EXPLORATION PAR LA SONDE.	LIGNE DE DIAMETR.	LIGNE LONGUEUR.	NATION.	OBSERVATIONS.
Nos 8	2 1/2	3	Indien de Bornéo.	Maxillaire supérieur très élevé et déprimé.
7	2 1/4	3	Indou.	
7	2 1/4	3	Javanais.	
6	2	4	Papoue (Austr. r. m.)	
5	1 3/4	4	Malais.	
7	2 1/4	3	Marrhate (Indostan.)	
7	2 1/4	4	Bengali (Inde.)	
6	2	4	Birman (Inde.)	
3	1 1/4	5	Néapolien (Inde.)	
4	1 1/2	4	H. Van Diemen Aus.	
7	2 1/2	4	H. C. de Malabar (I.)	

RACE ÉTHIOPIENNE.

EXPLORATION PAR LA SONDE.	LIGNE DE DIAMETR.	LIGNE LONGUEUR.	NATIONS.	OBSERVATIONS.
Nos 7	2 1/4	5	Africain de l'intér.	
7	2 1/4	5	Madécasse.	
6	2	4	Hottentot.	Sac très excavé.
5	1 3/4	3	Hottentot jeune.	Légère différence entre les deux canaux.
6	2	3		
5	1 3/4	3	Africain.	Ecartement considérable des lames de l'apophyse montante.
8	2 1/2	3		
5	1 3/4	4	Hottentot.	Nez très aplati, ouverture évasée.
7	2 1/4	4	Nègre Cafrerie.	
6	2	4	Nègre transporté à la Havane.	
7	2 1/4	4		
5	1 3/4	3	Momie égyptienne.	

AMÉRICAINS.

Nos 6	2	4	Mexicain.	Nez très saillant.
7	2 1/2	3	Patagon.	
9	2 3/4	3	Amér. sauvage du N.	

RÉSULTATS GÉNÉRAUX.

On voit que le plus grand maximum varie de 1 3/4 à 2 1/4.

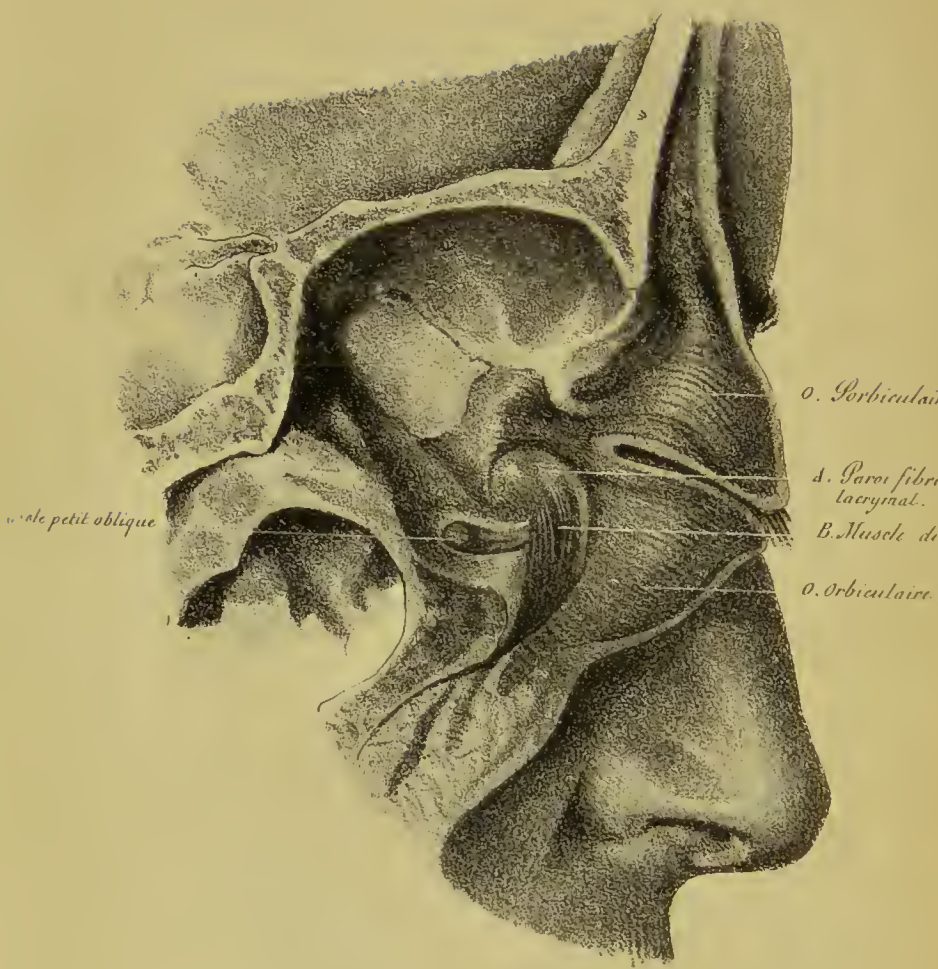
On trouve pour la largeur.

2 à 1 lig.	
2 à 1	1/4.
2 à 1	1/2.
1/4 à 1	3/4.
1/4 à 2.	
1/4 à 2	1/4.
2 à 2	1/4.
1 à 2	3/4.
3 à 3	

La hauteur qu'il n'est pas aussi facile de mesurer certainement, varie de 3 à 5 lignes, du plancher de l'orbite à la crête du cornet inférieur.

Warre avait déjà trouvé le canal pouvant admettre une plume de corbeau ou d'oie.

IMPRIMERIE DE E.-J. BAILLY, PLACE SORBONNE, N° 2.



Appareil myologique du sac Lacrymal.

B (Objet principal de cette fig.) muscle dilatateur du sac Lacrymal ou muscle de Horner déjà connu par Duverney.

J. S.t H. direx.t

L. de Ben

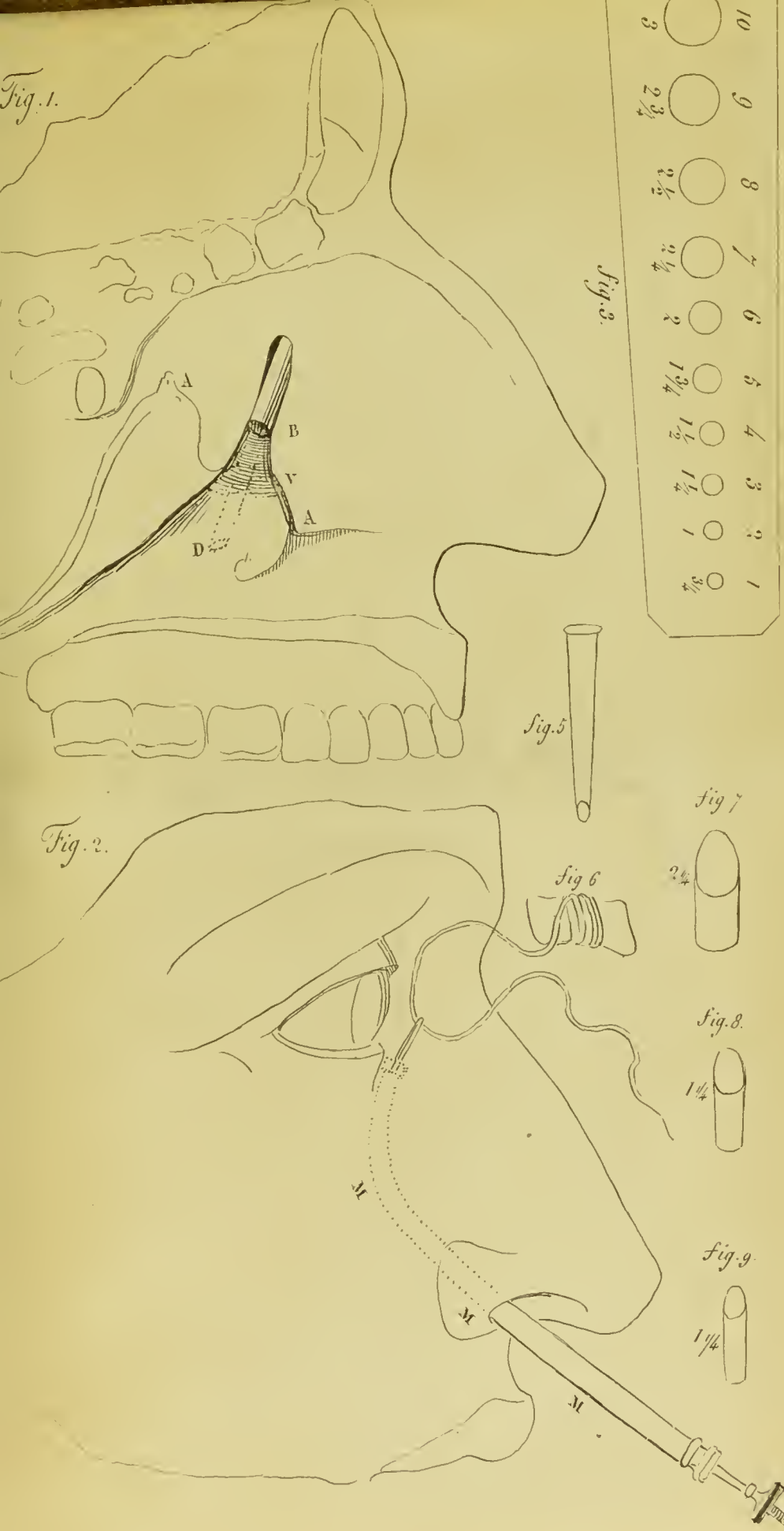


Fig. 1.
A
B
V
A
D
Fig. 2.
M
M
M
Fig. 3.
10
3
9
2 3/4
8
2 1/2
7
2 1/4
6
2
5
1 3/4
4
1 1/2
3
1 1/4
2
1
1
3/4
fig. 5
fig 6
fig 7
2 1/4
fig. 8.
1 1/4
fig. 9
1 1/4